

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: HIROSHI NAKAMOTO ET. AL.

SERIAL NO.: 10/721,878

FILED: November 26, 2003

FOR: Vacuum Cleaner



GROUP ART UNIT: 1744

EXAMINER: Unassigned

ATTY. REFERENCE: NAKA3010/EM

COMMISSIONER OF PATENTS

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The below identified communication(s) or document(s) is(are) submitted in the above application or proceeding:

☒ Priority Document - Japanese Application No. 2002-345521

☒ Priority Document - Japanese Application No. 2002-345519

☒ Priority Document - Japanese Application No. 2002-345499

☒ Please debit or credit **Deposit Account Number 02-0200** for any deficiency or surplus in connection with this communication.

☐ Small Entity Status is claimed.

☐

23364

CUSTOMER NUMBER

**BACON & THOMAS, PLLC**

625 Slaters Lane- Fourth Floor

Alexandria, Virginia 22314

(703) 683-0500

Date: June 23, 2005

*Respectfully submitted,*

Eugene Mar

Attorney for Applicant

Registration Number: 25,893

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月28日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-345499  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-345499]

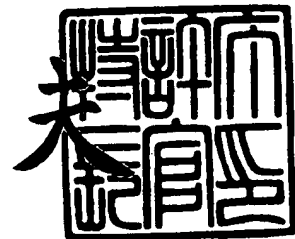
出願人 松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2003年11月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願

【整理番号】 2320340182

【提出日】 平成14年11月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A47L 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 間所 康広

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 仲本 博司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 土屋 法宏

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 錦織 環

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気掃除機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸引風を発する電動送風機と、塵埃を捕集する集塵手段とを備え、前記集塵手段に流入し前記電動送風機に吸引される気流は略直線状に流れるとともに、前記集塵手段に付着した塵埃を除塵する除塵手段を有する電気掃除機。

【請求項 2】 集塵手段を内蔵した集塵室と電動送風機を内蔵した電動送風機室とを区画する仕切壁を有し、前記仕切壁の外周に形成された空間部に、除塵手段の一部を配設した請求項 1 記載の電気掃除機。

【請求項 3】 除塵手段は集塵手段に動作を与える部材を有し、前記部材は着脱自在である請求項 1 または 2 記載の電気掃除機。

【請求項 4】 集塵手段は塵埃を捕集する集塵部を有し、前記集塵部を軟質材で形成した請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 5】 集塵手段は塵埃を捕集する集塵部を有し、集塵部が吸引風により膨らんだ際、多面体を有する形状をなすとともに、除塵手段は前記集塵部の少なくとも 1 面以上に付着した塵埃を除塵する請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 6】 集塵手段を内蔵した集塵室と電動送風機を内蔵した電動送風機室とを備え、前記電動送風機室と前記集塵室を連通する連通口を有し、除塵手段を前記連通口近傍に配設した請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 7】 除塵手段を、連通口に対向する位置に配設した請求項 6 記載の電気掃除機。

【請求項 8】 集塵手段は塵埃を捕集する集塵部を有し、除塵手段は、前記集塵部が吸引風により膨らんだ際、総表面積の 10% 以上の範囲に動作を加える請求項 3～7 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 9】 除塵手段は通気性を有する請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、集塵手段に塵埃が蓄積しても吸引力の低下を防止できる電気掃除機に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

従来の電気掃除機を、図6を用いて説明する。

**【0003】**

9は吸引風を発する電動送風機で、12は塵埃を捕集する集塵袋である。前記電動送風機9と前記集塵袋12を配設した室を区画し、掃除機本体1に設けられた隔壁7に設けた連通口6に対向する集塵袋12の面aに付着する塵埃を除塵する除塵手段13を配設している。前記除塵手段13は、制御手段17にて振動させられる振動板15により前記面aを叩く構成としてその結果付着した塵埃を除塵することで、吸い込み力の低下を防止することができるものである。

**【0004】****【特許文献1】**

特開平5-91962号公報

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来の構成においては、集塵袋12へと流入される吸引風の前記集塵袋12内の対向部となる集塵袋12の面bに、塵埃を蓄積しやすいが、除塵手段13により集塵袋12の面aを叩いているため、除塵しても、確実かつ効率的な除塵効果が望めないという問題点があった。

**【0006】**

本発明は上記課題を解決するものであり、集塵手段の内部に付着し堆積した塵埃を効果的に除塵でき、吸引風の低下を減少させ、集塵性能を向上することを目的とする。

**【0007】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために本発明は、吸引風を発する電動送風機と、塵埃を捕集する集塵手段とを備え、前記集塵手段に流入し前記電動送風機に吸引される気流は略直線状に流れるとともに、前記集塵手段に付着した塵埃を除塵する除塵手段を有するもので、吸引風の流れが直線的なものとなり乱流作用の低減が達成される。その結果、前記集塵手段の内部に付着し堆積する塵埃が、一極集中となり、前記除塵手段による塵埃の除塵効果が著しく発揮できるものである。

#### 【0008】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の請求項1記載の発明は、吸引風を発する電動送風機と、塵埃を捕集する集塵手段とを備え、前記集塵手段に流入し前記電動送風機に吸引される気流は略直線状に流れるとともに、前記集塵手段に付着した塵埃を除塵する除塵手段を有するもので、吸引風の流れが直線的なものとなり乱流作用の低減が達成される。その結果、前記集塵手段の内部に付着し堆積する塵埃が、一極集中となり、前記除塵手段による塵埃の除塵効果が著しく発揮できるものである。

#### 【0009】

本発明の請求項2記載の発明は、集塵手段を内蔵した集塵室と電動送風機を内蔵した電動送風機室とを区画する仕切壁を有し、前記仕切壁の外周に形成された空間部に、除塵手段の一部を配設したもので、構造物を形成しない仕切壁の外周のデッドスペースを有効利用するものとなり、掃除機本体の小型化を実現できるものである。

#### 【0010】

本発明の請求項3記載の発明は、除塵手段は集塵手段に動作を与える部材を有し、前記部材は着脱自在であるもので、掃除機本体への組み立てが簡略化されとともに、メンテナンス性も向上できる。

#### 【0011】

本発明の請求項4記載の発明は、集塵手段は塵埃を捕集する集塵部を有し、前記集塵部を軟質材で形成したもので、除塵手段による動作が軟質材で形成した集塵部のみの動きで緩和され、掃除機本体へ動作が伝達することなく、使用性を向上できる。

**【 0 0 1 2 】**

本発明の請求項 5 記載の発明は、集塵手段は塵埃を捕集する集塵部を有し、集塵部が吸引風により膨らんだ際、多面体を有する形状をなすとともに、除塵手段は前記集塵部の少なくとも 1 面以上に付着した塵埃を除塵するもので、確実に除塵効果が発揮できるとともに、前記除塵手段の動作面積を拡大することもでき、除塵効果の拡大も実現できる。

**【 0 0 1 3 】**

本発明の請求項 6 記載の発明は、集塵手段を内蔵した集塵室と電動送風機を内蔵した電動送風機室とを備え、前記電動送風機室と前記集塵室を連通する連通口を有し、除塵手段を前記連通口近傍に配設したもので、除塵手段の構成として複数の部品による動作の連動が不用となり、且つ直接集塵手段への除塵動作を与えることが可能となるため、構成の簡素化、部品数の削減並びに関係部品の低減による規制緩和で、前記除塵手段の構成の多様化が実現できるものとなる。また、吸引風が通過し塵埃の付着が多い集塵部の除塵が可能となるため、その結果、前記除塵手段における除塵効果の拡大が図れるものとなる。

**【 0 0 1 4 】**

本発明の請求項 7 記載の発明は、除塵手段を連通口に対向する位置に配設したもので、最も吸引風が通過し塵埃の付着が多い集塵部の除塵が可能となるためその結果、より除塵手段における除塵効果の拡大が図れるものとなる。

**【 0 0 1 5 】**

本発明の請求項 8 記載の発明は、集塵手段は塵埃を捕集する集塵部を有し、除塵手段は、前記集塵部が吸引風により膨らんだ際、総表面積の 1 0 % 以上の範囲に動作を加えるもので、確実に除塵効果が発揮できるとともに、前記除塵手段の動作面積を拡大することもでき、除塵効果の拡大も実現できる。

**【 0 0 1 6 】**

本発明の請求項 9 記載の発明は、除塵手段は通気性を有するものとしたことにより、吸引風に対する通風抵抗が低減でき、電気掃除機における吸い込み性能の低下を防止することができる。

**【 0 0 1 7 】**



**【実施例】**

以下、本発明の一実施例を図1～図5を用いて説明する。

**【0018】**

図1および図2に示すように、掃除機本体1は、外郭を形成する上方開口した下カバー2の前方に、塵埃を捕集する集塵手段3を収納する集塵室4と、後方に吸引風を発生する電動送風機5を収納する電動送風機室6を設け、前記電動送風機室6の上方を上カバー7により覆い、また前記集塵室4の上方へは、前記上カバー7に軸支して開閉自在に回転する蓋体8を設け構成されている。

**【0019】**

前記集塵手段3は、硬質材で形成した固定部9と軟質材で通風性を有し、袋状に形成した集塵袋なる集塵部10により構成され、前記集塵室4の前方には逆止弁11を保持した前壁12が形成され、その集塵室4側下方には断面が略L字状の保持リブ13をコの字状に設けている。また、その上方にはバネ14に付勢し軸支して回転する固定部押さえ15が配設されており、これらは前記集塵手段3を収納するための保持手段としての機能を有している。

**【0020】**

前記集塵手段3の固定部9下端を前記保持リブ13に挿入し、その後固定部9の上端枠へ固定部押さえ15を回転し爪部16の引っ掛けにより保持を達成し、収納を行うものとしている。また、その際前記固定部9は、逆止弁11と密着した状態で保持されるものとなり、塵埃を捕集する集塵手段3と集塵室4とのタイトが確立し、ゴミもれ対策が行えるものとなっている。

**【0021】**

次に前記電動送風機6は、クッション前21及びクッション後22を介して下カバー2と上カバー7とで挟持している。また集塵室4を仕切る仕切壁23を下カバー2及び蓋体8に相対するように設けており、この仕切壁23同士の間のパッキン24を介して空気のタイトを行い気密性を確保している。集塵室4と電動送風機室6とは仕切壁23によって仕切られており、仕切壁23に設けた連通口26を経て集塵室4と空気が連通するようにしている。前記連通口26と電動送風機6の吸引口5aとを対向させて配置させ、この連通口26には格子状にリブ

27を形成している。

#### 【0022】

前記連通口26の吸気上流側にあたる集塵室4内には、下カバー2より立設し収納された集塵手段3の集塵部10外面に臨んで、振動動作を与えるための振動板28を有した除塵手段30が設けられている。

#### 【0023】

振動装置31は、集塵室4下方の下カバー2下部内に格納され蓋カバー29で固定されており、振動装置31の本体ケース32からは、可動板33より立設した中空円柱状のアーム34が集塵室4内へ突出しており、このアーム34に格子形状をなす振動板28の下部にある突起36が挿入嵌合されている。振動板28は、仕切壁23の連通口26に面する集塵部10の外面に臨んだ位置に配設しているため、集塵部10を通過して連通口26から吸引される吸引風を遮らないように複数の開口部を有し格子形状となっている。

#### 【0024】

また、図3および図4に示すように、アーム34はリング状のゴム製ブッシング37を介して本体ケース32に固定されている。本体ケース32内には、電磁石38と電磁石39の吸引作用面と対向して平行に配置された磁石40を先端部に固着した可動板33が内蔵されており、可動板33の磁石40と反対側の一端はゴム製のスリーブ41を介してネジ42により、可動板33が回転自在となるように本体ケース32に固定されている。振動制御回路によりスイッチがONされ電磁石38にAC100V電源が通電されると、電磁石39に生じた磁界により先端部に磁石40を固着した可動板33はネジ42で固定した一端を支点として、アーム34がゴム製ブッシング37を前後に撓ませながら矢印53、54方向へAC100V電源の電源周波数(50Hzまたは60Hz)に応じた周期で振動する。その振動はアーム34を介して振動板28に伝えられ、振動板28も同様に矢印51、52方向へ振動し、集塵手段3の集塵部10の外面を振動させ除塵を行なうものである。

#### 【0025】

上記構成によって、集塵手段3が有し吸引風を流入する吸気口9aと連通口2

6と電動送風機5の吸引口5aを略直線状に配置させ、前記集塵手段3の集塵部10に付着した塵埃を除塵する除塵手段30を設けたことにより、吸引風の流れが直線的なものとなり乱流作用の低減が達成される。その結果、前記集塵手段3の集塵部10に付着し堆積する塵埃が一極集中となり、さらにその部分を除塵することで、前記除塵手段30による塵埃の除塵効果が飛躍するものとなる。

#### 【0026】

また、図1に示すように、集塵室4と電動送風機室6との間に形成する仕切壁23の外周に形成された空間部に、除塵手段30の一部であるゴム製ブッシング37を配設したことにより、構造物を形成しないリブ壁である仕切壁23の下方のデッドスペースを有効利用するものとなり、掃除機本体1の小型化を実現できるものとなる。

#### 【0027】

また、除塵手段30における集塵部10との被接触体となる振動板28において、前記除塵手段30のアクチュエーターと別部品で構成し着脱自在となるようにしたことにより、掃除機本体1への組み立てが簡略化されるとともに、本体外郭より集塵室4内部に貫通させ、前記集塵部10への除塵動作を与える為の振動板28を取り付ける構成においても、アクチュエーターに形成したアーム34を円筒形状等の簡略化した形状に構成することが可能となる為、前記アーム34の集塵室4への貫通時にオーリングなどのシール部材が容易かつ確実に介在できるものとなり、集塵室4に要求されるゴミ漏れ防止、気密性保持が阻害されることなく達成されるものとなる。

#### 【0028】

また、集塵室4の内部に設けた集塵手段3の集塵部10を軟質材で形成したことにより、除塵手段30による動作が軟質材で形成した集塵部10のみの動きで緩和され、硬質材で形成した固定部9までは前記動作が伝わらないものとなる。その結果、逆止弁11と前記集塵手段3の固定部9との密着性を低下させることがないため、タイト性の向上が実現し、ゴミ漏れ等の課題が解消されるものとなる。

#### 【0029】

また、集塵部 10 が吸引風により膨らんだ際、多面体を有する形状をなすとともに、除塵手段 3 の振動板 28 は前記集塵部 10 の少なくとも 1 面以上に付着した塵埃を除塵するものとしたことにより、前記除塵手段 30 の動作面積が拡大され、除塵効果の拡大が図れるものとなる。

#### 【0030】

また、電動送風機室 6 と集塵室 4 を連通する連通口 26 を有し、除塵手段 30 を前記連通口 26 近傍に配設するものとしたことにより、吸引風が通過し塵埃の付着が最も多い集塵部 10 の除塵が可能となる。その結果、前記除塵手段 30 における除塵効果の拡大が図れるものとなる。

#### 【0031】

また、除塵手段 30 を連通口 26 に対向する位置に配設するものとしたことにより、最も吸引風が通過し塵埃の付着が多い集塵部 10 の除塵が可能となる。その結果、より前記除塵手段における除塵効果の拡大が図れるものとなる。

#### 【0032】

また、除塵手段 30 を集塵部 10 が吸引風により膨らんだ際、総表面積の 10 % 以上の範囲に動作を加えるものとしたことにより、前記除塵手段 30 の動作面積が拡大され、より除塵効果の拡大が図れるものとなる。

#### 【0033】

また、除塵手段 30 は通気性を有するものとしたことにより、吸引風に対する通風抵抗が低減でき、電気掃除機における吸い込み性能の劣化を防止することができる。

#### 【0034】

##### 【発明の効果】

以上のように本発明によれば、集塵手段の内部に付着し堆積した塵埃を効果的に除塵でき、吸引風の低下を減少させ、集塵性能を向上できる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の一実施例を示す掃除機本体の側断面図

##### 【図 2】

同蓋体を外した状態の本体の斜視図

【図 3】

同下カバーおよび除塵手段の部品構成を示した斜視図

【図 4】

同除塵手段の振動装置の拡大図

【図 5】

同掃除機本体の上カバーを外した時の上面図

【図 6】

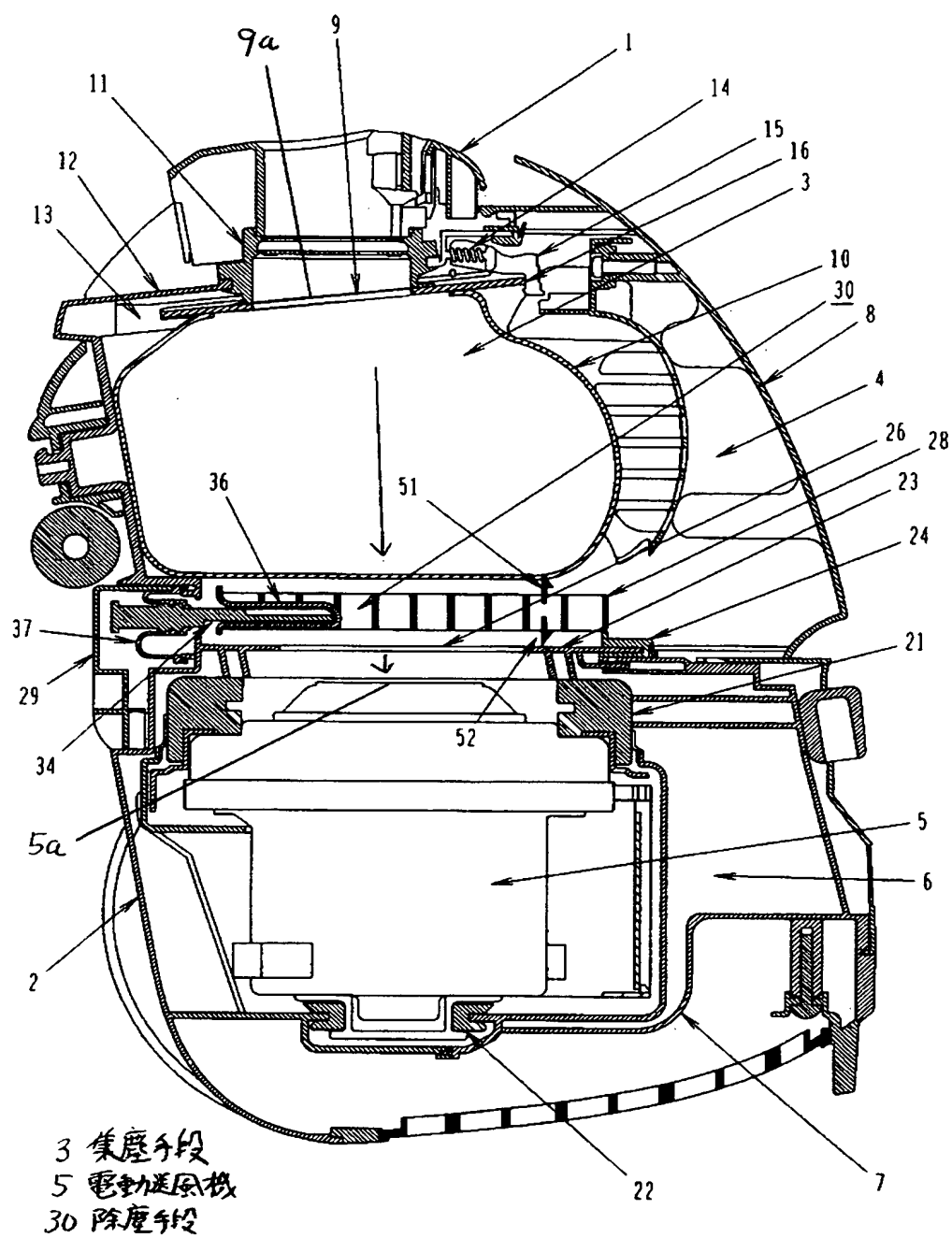
従来の掃除機本体の一部構成図

【符号の説明】

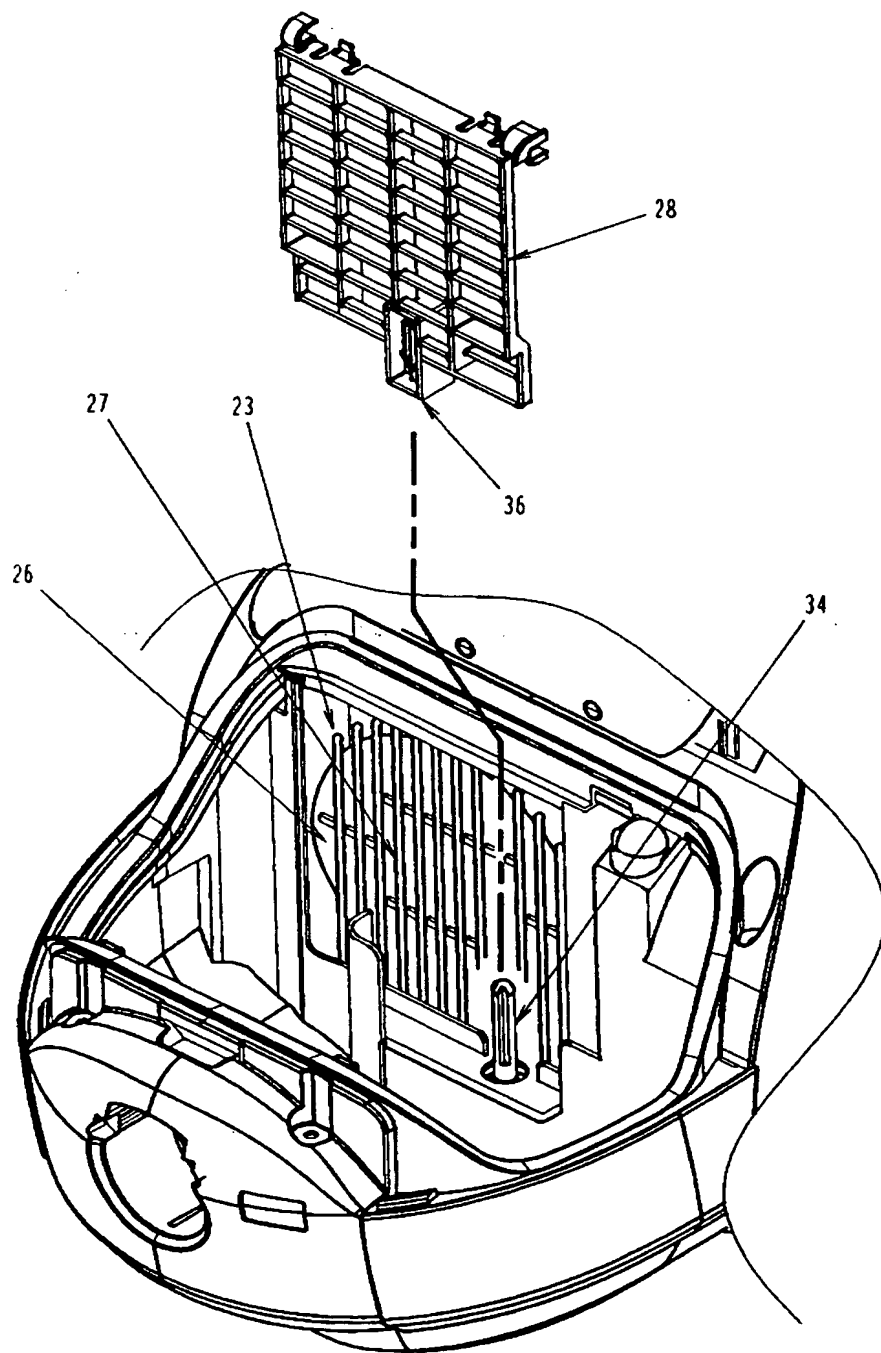
- 1 掃除機本体
- 3 集塵手段
- 4 集塵室
- 5 電動送風機
- 6 電動送風機室
- 10 集塵部
- 23 仕切壁
- 26 連通口
- 28 振動板
- 30 除塵手段

【書類名】 図面

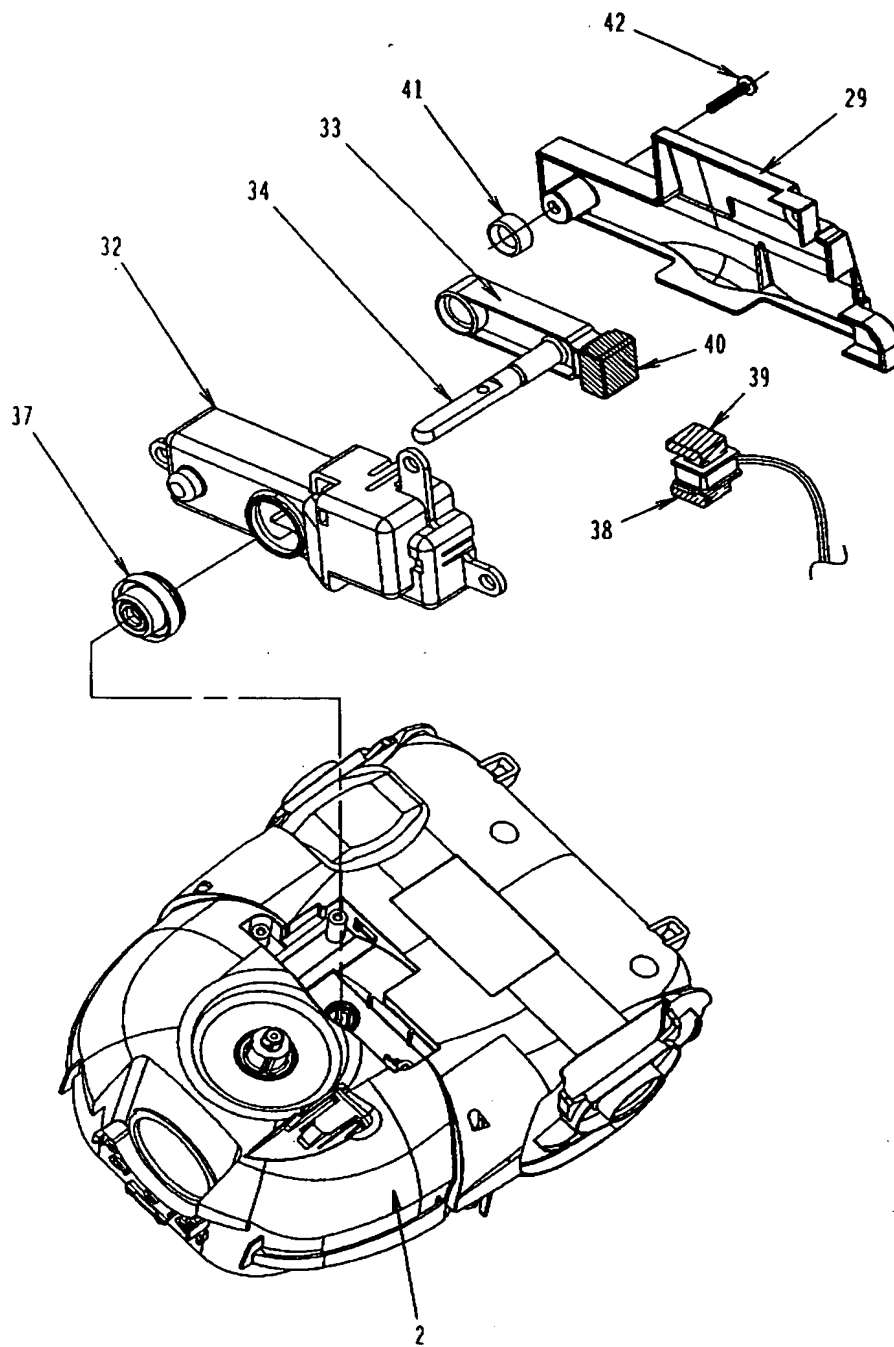
【図 1】



【図 2】

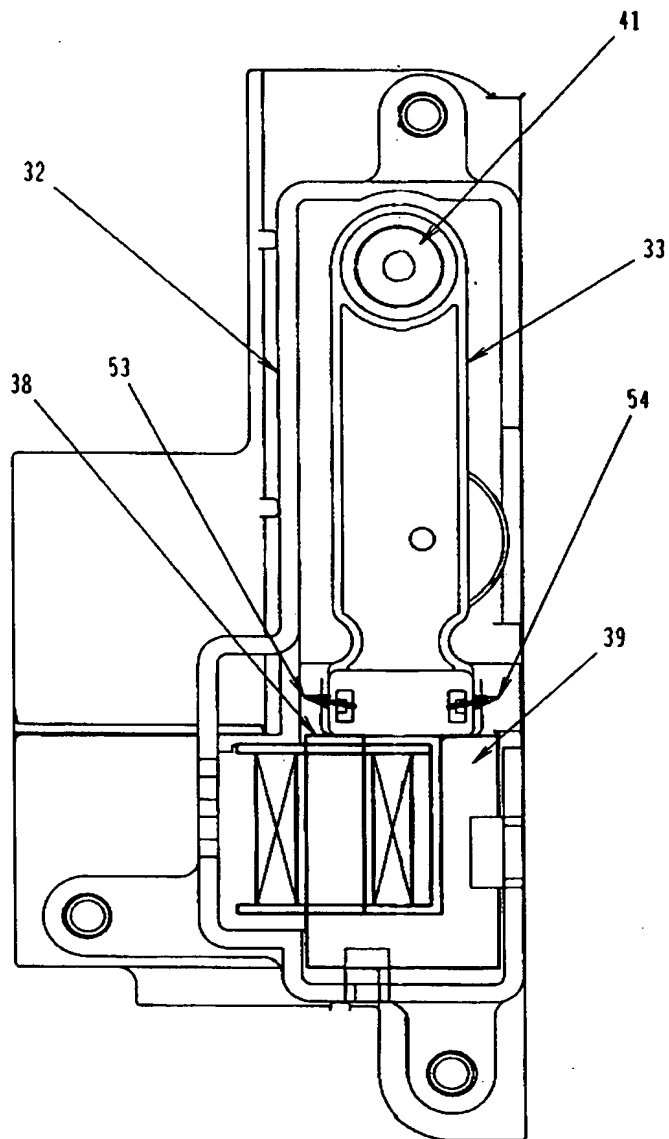


【図 3】

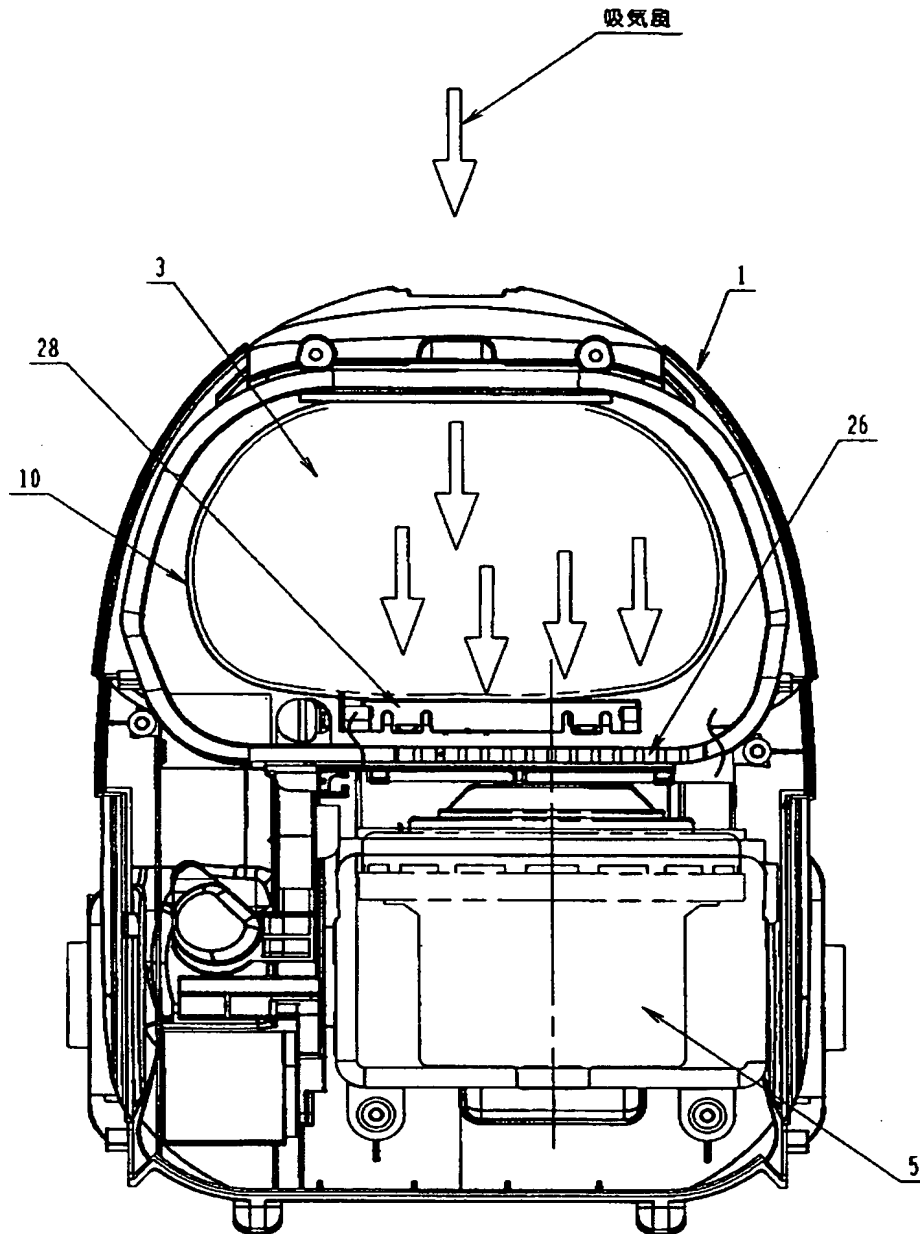




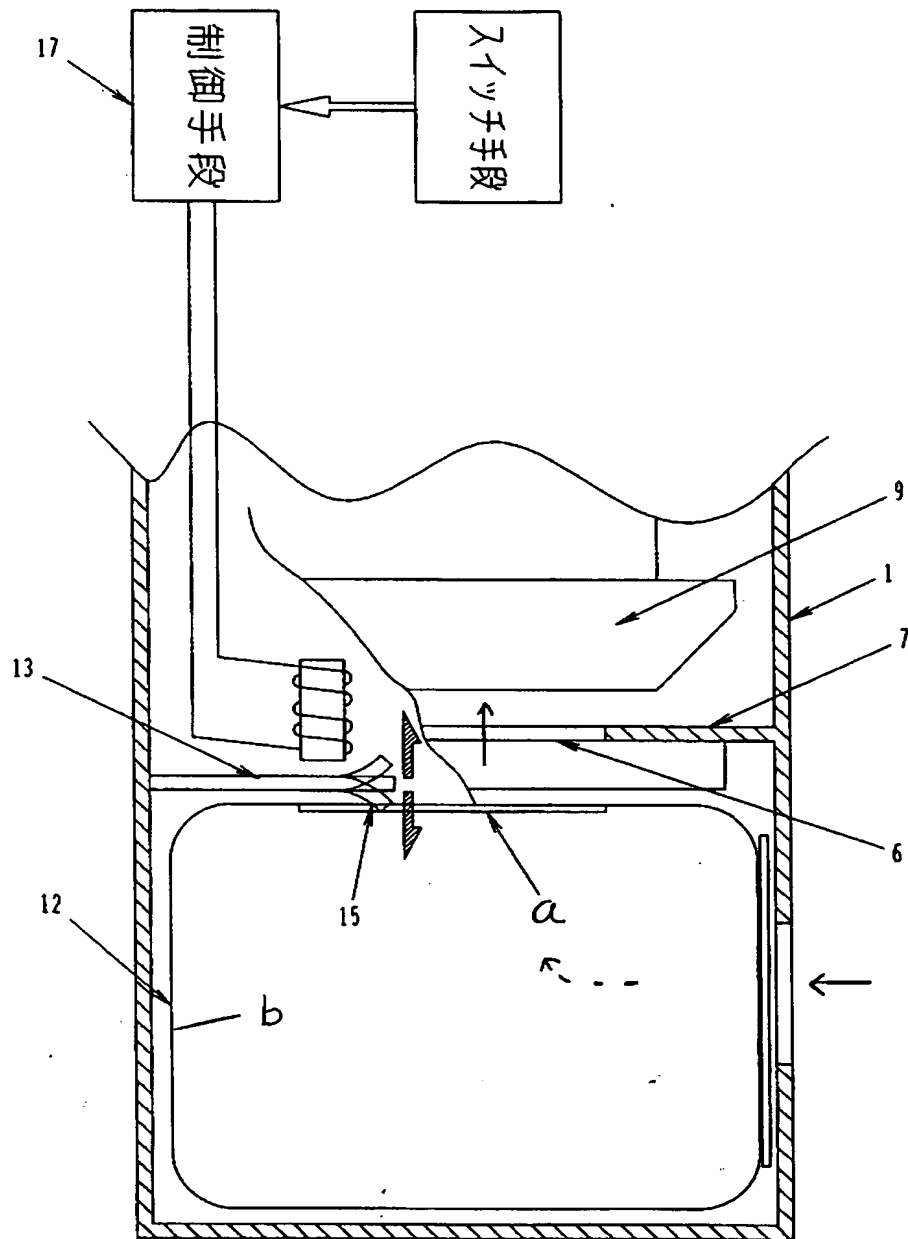
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 集塵手段の内部に付着し堆積した塵埃を効果的に除塵でき、吸引風の低下を減少させ、集塵性能を向上することを目的とする。

【解決手段】 吸引風を発する電動送風機 5 と、塵埃を捕集する集塵手段 3 とを備え、前記集塵手段 3 に流入し前記電動送風機 5 に吸引される気流は略直線状に流れるとともに、前記集塵手段 3 に付着した塵埃を除塵する除塵手段 3 0 を有するもので、前記集塵手段 3 の内部に付着し堆積する塵埃が、一極集中となり、前記除塵手段 3 0 による塵埃の除塵効果が著しく発揮できるものである。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 4 5 4 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社